

# AIR CONDITIONER

Publication number: JP2002310453 (A)

Publication date: 2002-10-23

Inventor(s): SUGIURA KATSUMI +

Applicant(s): DENSO CORP +

Classification:

- international: B60H3/06; B01D46/00; F24F3/16; B60H3/06; B01D46/00; F24F3/16; (IPC-1-7): F24F3/16; B01D46/00; B60H3/06

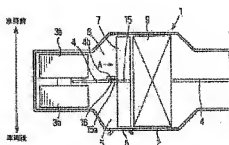
- European:

Application number: JP20010112849 20010411

Priority number(s): JP20010112849 20010411

Abstract of JP 2002310453 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To maintain independency of a plurality of air passages 5, 6 irrespective of the presence or absence of setting a filter in an air conditioner 1 in which the plurality of the passages 5, 6 are partitioned and formed in a case 2. **SOLUTION:** A partition plate 15 is provided in a frame 2 of a filter member 7. When the member 7 is set in the air conditioning case 2, the plate 15 is disposed at a position corresponding to a 2-layer partition plate 4 for partitioning to form an inner air passage 5 and an outer air passage 6 by the plate 15 in the case 2. A maze shape is formed of a filter member side end 4b of the plate 4 and a protrusion 15a from the plate 15 provided correspondingly. Thus, a communication of the air between the passages 5 and 6 is prevented, and hence the independency of the passages 5 and 6 is maintained.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-310453  
(P2002-310453A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002. 10. 23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
F 2 4 F	3/16	F 2 4 F	3 L 0 5 3
B 0 1 D	46/00	B 0 1 D	C 4 D 0 5 8
B 6 0 H	3/06	B 6 0 H	6 1 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-112849 (P2001-112849)

(22) 出願日 平成13年4月11日 (2001. 4. 11)

(71) 出願人 000004280

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 杉浦 勝巳

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社

社デンソー内

(74) 代理人 100096998

弁理士 碓氷 裕彦 (外2名)

Fターム (参考) 3L053 B003 B004

4D058 JA12 KC04 KC32 KC37 KC63

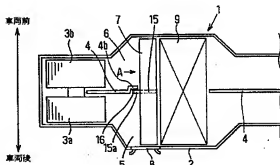
KC81 QA01 QA21 SA20

## (54) 【発明の名称】 空調装置

## (57) 【要約】

【目的】 ケース2内に複数の空気通路5、6が区画形成される空調装置1において、フィルタの設定有無を問わず、各空気通路5、6の独立性を維持する。

【構成】 フィルタ部材7の枠体12に仕切板15を設け、フィルタ部材7が空調ケース2内に設定されたとき、仕切板15が空調ケース2内で内気通路5と外気通路6とを区画形成する2層仕切板4と対応した位置になるようにしている。また、仕切板4のフィルタ部材側端部4bと、対応して設けた仕切板15からの突出部15aとで迷路形状を形成した。これにより、空気通路5、6間の空気の連通が防がれ、各空気通路5、6の独立性が維持される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 室内への空気通路をなす空調ケース（２）と、

前記空調ケース（２）内を複数の空気通路（５、６）に区画形成するケース仕切部（４）と、

前記空調ケース（２）内に着脱可能な状態に設けられ、通過する空気を清浄する本体（１０、１１）と、前記本体（１０、１１）を着脱可能な状態にて支持する枠体（１２）とから構成されるフィルタ部材（７）とを備える空調装置であって、

前記枠体（１２）は、前記本体（１０、１１）を前記空気通路（５、６）と対応するように分割するフィルタ仕切部（１５）を有し、

前記フィルタ仕切部（１５）は、前記フィルタ部材

（７）を前記空調ケース（２）内に設定した時に、前記ケース仕切部（４）と対応した位置になるように形成すると共に、前記ケース仕切部（４）の端部に設けた前記フィルタ部材（７）側端部（４ｂ）と、この側端部（４ｂ）と重なるように設けた前記フィルタ仕切部（１５）からの突出部（１５ａ）とで前記空気通路（５、６）間の空気の連通を防ぐ形状を形成したことを特徴とする空調装置。

【請求項 2】 前記フィルタ部材（７）は、前記ケース仕切部（４）平面の略垂直方向から前記空調ケース（２）内に挿入するように構成されており、前記突出部（１５ａ）の挿入側面にシール部材（１８）を設け、前記フィルタ部材（７）を前記空調ケース（２）内に挿入した時に、前記端部（４ｂ）と前記突出部（１５ａ）とで前記シール部材（１８）を挟持して前記空気通路（５、６）間の空気の連通を防ぐシールが成されることを特徴とする請求項 1 に記載の空調装置。

【請求項 3】 車両に用いられる請求項 1 または請求項 2 に記載の空調装置であって、車室内の内気を吸入する内気吸入口と、車室外の外気を吸入する外気吸入口とを備え、前記ケース仕切部（４）は、前記空調ケース（２）内を内気が流れる内気通路（５）と外気が流れる外気通路（６）とに区画形成することを特徴とする空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ケース内が複数の空気通路に区画形成される空調装置に関し、例えば、ケース内が内気通路と外気通路とに区画形成される内外気 2 層ユニットを備える車両用空調装置に適用すれば好適なものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、上記内外気 2 層ユニットでは、図 8 に示すように、ケース 100 内においてファン 101 からエバポレータ 102 の間、更にエバポレータ 102 の下流側へと 2 層仕切板 103 が形成され、ケー

ス 100 内に内気通路 104 および外気通路 105 が設定されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術において、エバポレータ 102 の上流側に空気清浄用のフィルタを着脱可能に設定しようとした場合、以下のような問題点が発生する。

【0004】すなわち、図 7 に示すように、グロブボックス 106 からフィルタ 107 を 2 層仕切板 103 平面に対して略垂直方向に挿入する場合には、2 層仕切板 103 のうち、フィルタ挿入部位の 2 層仕切板 103a が邪魔となり、フィルタ 107 が挿入不可能となってしまうため、フィルタ挿入部位の 2 層仕切板 103a は削除しなければならない。

【0005】しかし、フィルタ挿入部位の 2 層仕切板 103a が無いと、今度はフィルタ 107 が無い時に、内気通路 104 と外気通路 105 とが連通してしまうため、ユニット本来の機能としての 2 層構造が維持できないという問題が生じる。

20 【0006】また、フィルタ 107 を 2 層仕切板 103 平面に対して略水平方向（図 7 の紙面表側から紙面裏側への方向）に挿入する場合において、フィルタ挿入部位の 2 層仕切板 103a を削除しないでフィルタ 107 を挿入することを考えると、フィルタ部材 107 を内気通路 104 用と外気通路 105 用とに分割して 1 つずつ挿入しなければならないので、非常に作業性が悪い。

【0007】本発明は、上記問題点に鑑み、ケース内に複数の空気通路が区画形成される空調装置において、フィルタの設定有無を問わず、各空気通路の独立性を維持

30 することを目的とする。

【0008】

【課題を解決する手段】本発明は、上記目的を達成するために以下の技術的手段を用いる。

【0009】すなわち、請求項 1～3 記載の発明では、空調ケース（２）内を複数の空気通路（５、６）に区画形成するケース仕切部（４）と、空調ケース（２）内に着脱可能な状態に設けられ、通過する空気を清浄する本体（１０、１１）と、本体（１０、１１）を着脱可能な状態にて支持する枠体（１２）とから構成されるフィルタ部材（７）とを備える空調装置であって、枠体（１２）は、本体（１０、１１）を空気通路（５、６）と対応するように分割するフィルタ仕切部（１５）を有し、フィルタ仕切部（１５）は、フィルタ部材（７）を空調ケース（２）内に設定した時に、ケース仕切部（４）と対応した位置になるように形成すると共に、ケース仕切部（４）の端部に設けたフィルタ部材（７）側端部（４ｂ）と、この側端部（４ｂ）と重なるように設けたフィルタ仕切部（１５）からの突出部（１５ａ）とで空気通路（５、６）間の空気の連通を防ぐ形状を形成したことを特徴とする。

【0010】上記技術的手段によると、枠体(12)のフィルタ仕切部(15)からの突出部(15a)と、ケース仕切部(4)のフィルタ部材(7)側端部(4b)とが対応した位置になっているうえ迷路形状を形成しているため、これによってフィルタの有無にかかわらず、フィルタ設定部位を各空気通路(5、6)に区画でき、各空気通路(5、6)の独立性が維持される。

【0011】例えば、フィルタ設定無しの場合は、フィルタ部材(7)を、枠体(12)から本体(10、11)を取外した状態で空調ケース(2)内に挿入することにより、フィルタ仕切部(15)からの突出部(15a)と、ケース仕切部(4)のフィルタ部材(7)側端部(4b)とにて各空気通路(5、6)の独立性を維持できる。

【0012】また、請求項2記載の発明では、フィルタ部材(7)は、ケース仕切部(4)平面の略垂直方向から空調ケース(2)内に挿入するように構成しており、突出部(15a)の挿入側面にシール部材(16)を設け、フィルタ部材(7)を空調ケース(2)内に挿入した時に、端部(4b)と突出部(15a)とでシール部材(16)を挟持して空気通路(5、6)間の空気の連通を防ぐシールが成されることを特徴とする。

【0013】ここで、フィルタ部材(7)がケース仕切部(4)平面の略水平方向から空調ケース(2)内に挿入される場合には、上述したように、フィルタ設定部位の仕切を削除しなくてもフィルタ部材(7)を各空気通路用に分割して1つずつ挿入すれば、作業性が悪いながらも各空気通路(5、6)の独立性は維持できる。しかしながら、請求項2記載の発明のようにフィルタ部材(7)がケース仕切部(4)平面の略垂直方向から空調ケース(2)内に挿入される場合は、必ずフィルタ設定部位の仕切を削除しないとフィルタ部材(7)を挿入できないので、各空気通路(5、6)の独立性を維持するという点でより効果的である。

【0014】また、突出部(15a)の挿入側にシール部材(16)を設けることで、フィルタ部材(7)を空調ケース(2)内に挿入する作業によって、端部(4b)と突出部(15a)とでシール部材(16)を挟持するシール作業と同時に成されるので、合理的な作業となるうえ、内気通路5と外気通路6との間の空気の連通を防ぐ効果がより確実なものとなる。フィルタ部材(7)を空調ケース(2)内に挿入する作業によって、端部(4b)と突出部(15a)とでシール部材(16)を挟持して空気通路(5、6)間のシール作業が同時に成されるので、合理的な作業となるうえ、各空気通路(5、6)間での空気の連通を防ぐ効果がより確実なものとなる。

【0015】請求項3記載の発明では、車室内の内気を吸入する内気吸入口と車室外の外気を吸入する外気吸入口とを備え、ケース仕切部(4)が空調ケース(2)内

を、内気が流れる内気通路(5)と外気が流れる外気通路(6)とに区画形成する車両用空調装置であることを特徴としている。

【0016】ここで、例えば、ディーゼル車やハイブリッド車のように暖房能力が不足しがちな車両に用いられる空調装置においては、空調ケース(2)を内気通路(5)と外気通路(6)とに区画形成し、内気通路(5)を流れる内気により暖房能力を向上するものが知られているが、このようなものにおいて、上述したように、内気通路(5)と外気通路(6)とが連通して内気に外気が混入してしまうと、所望の暖房能力が維持できない。

【0017】従って、請求項3記載の発明のように、空調ケース(2)を内気通路(5)と外気通路(6)とに区画形成する車両用空調装置においては、暖房能力の維持という効果も奏する。

【0018】

【発明の実施形態】以下、本発明を車両用空調装置の空調ユニット1に適用した一実施形態について図1～5を用いて説明する。尚、図1は空調ユニット1の構成図、図2はフィルタ部材7の着脱状態の説明図、図3はフィルタ部材7の構成を示す分解斜視図、図4はフィルタ機能有り時における図1のA方向矢視図、図5はフィルタ機能無し時における図1のA方向矢視図である。

【0019】図1に示すように空調ユニット1は車室内への空気通路をなす空調ケース2を備える。このケース2内の上流側部には、空気を発生する送風手段としての第1ファン3a、第2ファン3bが設けられている。尚、第1ファン3a、第2ファン3bは共に同一のモータ(図示しない)にて回転駆動される。また、第2ファン3a、3bの上流側には、それぞれ図示しないが、車室内の内気を吸込む内気吸入口、車室外の外気を吸込む外気吸入口、内気吸入口と外気吸入口とを開閉する内気切替ドアが設けられている。

【0020】ここで、空調ケース2は、2層仕切板4によって内気通路(空気通路)5と外気通路(空気通路)6とに仕切られており、乗員によって内外気2層モードが指示されたときには、第1ファン3aにより上記内気吸入口から内気が吸込まれて内気通路5に流入し、第2ファン3bにより上記外気吸入口から外気が吸込まれて外気通路6に流入するようになっている。尚、本実施形態では、請求項1におけるケース仕切部をこの2層仕切板4により構成している。

【0021】空調ケース2内において、第1ファン3a、第2ファン3bの下流側には、上記内気吸入口と上記外気吸入口とから吸入された空気を清浄するフィルタ部材7が、内気通路5と外気通路6とに跨って設けられている。尚、図2に示すように、このフィルタ部材7を空調ケース2内に設置可能とするため、2層仕切板4のうち、フィルタ部材7と対応する位置が途切れており、

空間部4 aを形成している。

【0022】また、空調ケース2におけるフィルタ部材7の下方部位には、フィルタ部材7挿入用の開口部2 a(図2参照)が形成されており、この開口部2 aには蓋体としてのフィルタカバー8が空調ケース2に着脱可能な状態で設けられている。これにより、図2に示すようにフィルタ部材7を空調ケース2から2層仕切板4平面の略垂直方向に着脱可能としており、フィルタ部材7が装着された状態では、フィルタカバー8によりフィルタ部材7の脱落が防止されている。

【0023】また、フィルタ部材7下流側には、冷却用熱交換器としてのエバポレータ9が、内気通路5と外気通路6とに跨って設けられている。エバポレータ9は、図示しないコンプレッサ、コンデンサ、レシーバ、膨張弁とともに周知の冷凍サイクルを構成する冷却用熱交換器である。そして、エバポレータ9の下流側には周知のヒータコア、エアミックスダフ、吹出モード切替機構等(それぞれ図示しない)が設けられている。

【0024】次に、フィルタ部材7の詳細な説明を図3を用いて説明する。

【0025】図3に示すように、フィルタ部材7は、内気通路5を通過する空気を清浄する第1フィルタ本体(本体)10、外気通路6を通過する空気を清浄する第2フィルタ本体(本体)11、および第1フィルタ本体10と第2フィルタ本体11とを支持する枠体12から構成されている。

【0026】各フィルタ本体10、11はそれぞれ織布を折りたたんで一片が20〜30 cm程度の四角形状となっており、空気通過時に埃や臭い等を除去するようにしている。また、各フィルタ本体10、11の外周は樹脂製覆い10 a、11 aによって囲まれており、後述するように各フィルタ本体10、11を枠体12から取外した状態でもその形状が保たれるようになっている。

【0027】第1フィルタ本体10の覆い10 aと第2フィルタ本体11の覆い11 aとは、それぞれ爪部13が一体的に突出形成されており、この爪部13が枠体12に形成された孔部14に着脱可能な状態で固定されることにより、第1フィルタ本体10と第2フィルタ本体11とが枠体12に支持されるようになっている。そして、後述するようにフィルタを必要としない場合には、第1フィルタ本体10と第2フィルタ本体11とが枠体12から取外される。

【0028】枠体12はケース2の空気流れ面に略沿った形状をしており、この枠体12には、フィルタ本体を第1フィルタ本体10と第2フィルタ本体11とに分割する仕切板(フィルタ仕切部)15が形成されている。そして、フィルタ部材7が空調ケース2内に挿入されたときに、この仕切板15が空調ケース2内の2層仕切板4と対応する位置になっている(図1参照)。従って、

本実施形態では、請求項1におけるフィルタ仕切部をこの仕切板15にて構成している。

【0029】次に、本発明の要部を説明する。

【0030】枠体12において、仕切板15部分を空気流れ上流側に突出させた突出部15 aを設けると共に、この突出部15 aと対応する位置の2層仕切板4のフィルタ部材側端部4 bとが、ケース2内に枠体12を設定した時に面で当接させるようにしたうえ、2層仕切板4から端部4 bを突出部15 aの厚み分だけずらしたことで内気通路5と外気通路6との間で空気が流通しにくくなるような迷路形状を形成している。

【0031】これにより、2層仕切板4と仕切板15とが対応した位置になっているうえ、端部4 bと突出部15 aとで迷路形状を形成しているため、フィルタの有無にかかわらず、内気通路5と外気通路6とに空気が独立して流れる2層構造が維持される。

【0032】また、突出部15 aの挿入側面にパッキン(シール部材)16を設け、フィルタ部材7を空調ケース2内に挿入した時に、端部4 bと突出部15 aとでパッキン16が挟持されるようにしている。

【0033】これにより、フィルタ部材7を空調ケース2内に挿入する作業によって、端部4 bと突出部15 aとでパッキン16を挟持するシール作業が同時に成されるので、合理的な作業となるうえ、内気通路5と外気通路6との間の空気の流通を防ぐ効果がより確実なものとなる。

【0034】ここで、ユーザによって、フィルタ機能を必要とする場合と必要としない場合とがあるが、粉塵が多い環境で空調装置を使用する場合や、車室内の埃や臭い等を除去したい場合にはフィルタ機能を用いる。この時(以下、フィルタ機能有り時という)には、図4に示すように、フィルタ部材7は、枠体12にフィルタ本体10、11が支持された状態で空調ケース2内に取付けられる。

【0035】また、フィルタ部材7による流通抵抗を抑えるためにフィルタ機能を用いない場合(以下、フィルタ機能無し時という)には、図5に示すように、フィルタ部材7が枠体12からフィルタ本体10、11が取外された状態で空調ケース2内に取付けられる。いずれの時も、仕切板15により、内気通路5と連通する下側空間部12 aと、外気通路6と連通する上側空間部12 bとが仕切られ、フィルタ取付部位の2層構造が維持されている。

【0036】次に、本実施形態の作動について①フィルタ機能有り時、②フィルタ機能無し時のそれぞれについて説明する。

【0037】①フィルタ機能有り時

乗員により内外気2層モードが指示されると、第1ファン3 aにより前記内気吸入口から内気が内気通路5内に流入し、第2ファン3 bにより前記外気吸入口から外気

が外気通路 6 内に流入する。

【0038】内気通路 5 に流入した内気は、第 1 フィルタ本体 10 を通過して清浄される。そして、この清浄された内気は、エバポレータ 9 にて冷却された後、前記ヒータコア及び前記エアミックスドアにて所望温度に調節され、所定の吹出口（乗員の足元に向かうフット吹出口）から車室内に吹出される。

【0039】外気通路 6 に流入した外気は、第 2 フィルタ本体 11 を通過して清浄される。そして、この清浄された外気は、エバポレータ 9 にて冷却された後、前記ヒータコア及び前記エアミックスドアにて所望温度に調節され、所定の吹出口（フロントガラスに向かうデフロスタ吹出口及び乗員の上半身に向かうフェイス吹出口）から車室内に吹出される。

【0040】②のフィルタ機能無し時

上記①の状態に対し、フィルタによる埃や臭いの除去作用が発揮されないのみで、他は同等に機能する。すなわち、内気通路 5 に流入した内気は、下側空間部 12a を通過し、エバポレータ 9 にて冷却された後、前記ヒータコア及び前記エアミックスドアにて所望温度に調節され、所定の吹出口から車室内に吹出される。

【0041】外気通路 6 に流入した外気は、上側空間部 12b を通過し、エバポレータ 9 にて冷却された後、前記ヒータコア及び前記エアミックスドアにて所望温度に調節され、所定の吹出口から車室内に吹出される。

【0042】以上説明した本実施形態によると、フィルタ機能有り時には、フィルタ部材 7 を、枠体 12 にフィルタ本体 10、11 を取付けた状態で空調ケース 2 内に挿入し、フィルタ機能無し時には、フィルタ部材 7 を、枠体 12 からフィルタ本体 10、11 を取外した状態で空調ケース 2 内に挿入する。

【0043】（他の実施形態）上述の実施形態では、内外気 2 層ユニットを備える車両用空調装置に適用した場合について説明したが、これに限らず、要は、空調ケース内を複数の空気通路に区画形成し、フィルタ部材をケース内外に着脱可能とする空調装置ならば、本発明の効果を奏する。

【0044】また、上述の実施形態では、本発明を内外気 2 層ユニット、すなわち空調ケース 2 内が 2 つの空気通路 5、6 に区画されている場合に適用したため、枠体 12 の仕切板 15 は 1 つであるが、これに限らず、例えば、空調ケース 2 内が 3 つの空気通路に区画されている場合には、フィルタ本体を 3 つに仕切るように、枠体 1

2 に仕切板 15 が 2 つ設けられるのはもちろんのことである。

【0045】また、上述の実施形態では、フィルタ部材 7 が、空調ケース 2 から 2 層仕切板 4 平面の略垂直方向に着脱するようになっているが、これに限らず、例えば、空調ケース 2 から 2 層仕切板 4 平面の略水平方向に着脱するようにしても良い。

【0046】また、上述の実施形態では、シール部材としてパッキン 18 を用いて圧縮してシールを成したが、これに限らず、例えばシール部材無しで、2 層仕切板 4 の端部 4b と仕切板 15 からの突出部 15a に対応する凹凸を設けてこれによってシールを成しても良い。また、パッキン 18 を仕切板 15 からの突出部 15a 側に設けているが、2 層仕切板 4 の端部 4b 側に設けて保持させても同じ効果を奏することは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態における空調ユニット 1 の構成図である。

【図 2】上記実施形態のフィルタ部材 7 の着脱状態の説明図である。

【図 3】上記実施形態のフィルタ部材 7 の構成を示す分解斜視図である。

【図 4】フィルタ機能有り時における図 1 の A 方向矢視図である。

【図 5】フィルタ機能無し時における図 1 の A 方向矢視図である。

【図 6】従来技術における内外気 2 層ユニットの構成図である。

【図 7】従来技術のフィルタ 107 の着脱状態の説明図である。

【符号の説明】

- 2…空調ケース
- 4…2 層仕切板（ケース仕切部）
- 4b…端部
- 5…内気通路（空気通路）
- 6…外気通路（空気通路）
- 7…フィルタ部材
- 10…第 1 フィルタ本体（本体）
- 11…第 2 フィルタ本体（本体）
- 12…枠体
- 15…仕切板（フィルタ仕切部）
- 15a…突出部
- 16…パッキン（シール部材）

